

10/501800  
PCT/JP03/00504

10 Rec'd PCT/JP 15 JUL 2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

22.01.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 1月29日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-019851

[ST.10/C]:

[JP2002-019851]

出 願 人  
Applicant(s):

ヤマハ発動機株式会社

REC'D 21 MAR 2003

WIPO PCT

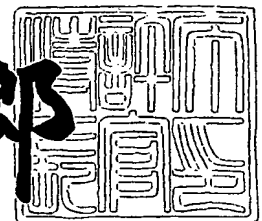
**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 3月 4日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3012620

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY50341JP0

【提出日】 平成14年 1月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社  
                                内

    【氏名】 鈴木 雅巳

【特許出願人】

    【識別番号】 000010076

    【氏名又は名称】 ヤマハ発動機株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100100284

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 荒井 潤

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 019415

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9407523

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自己診断表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

運転状態を検出するための各種センサからの信号及びクランク軸の回転を検出するクランクパルス信号を ECU に入力し、該 ECU から運転制御信号を出力するとともに異常状態を自己検出した状態での始動時に始動不能表示信号を出力する自己診断表示装置において、

前記異常状態を自己検出した状態でクランクパルス信号が入力されたときに始動不能表示信号を出力することを特徴とする自己診断表示装置。

【請求項 2】

前記自己検出した異常状態を表示する異常表示手段を有し、前記始動不能表示信号により該異常表示手段の表示モードを変えて始動不能状態を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の自己診断表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は自動車や自動二輪車のエンジンに備えた自己診断表示装置（ダイアグ表示装置）に関する。

【0002】

【従来技術】

従来自己診断表示装置の構成及び動作フローを図 2 に示す。

【0003】

(A) に示すように、エンジンの運転状態を検出するための各種センサからの検出信号と、スタートスイッチからのオン／オフ信号と、クランク軸の回転を検出してエンジン回転数やクランク角度を算出するためのクランクパルス信号とを ECU（エンジン制御装置）に入力する。ECU はこれらの信号に応じて予め定めたプログラムやマップに基づき点火時期や燃料噴射等の運転制御を行うとともに、断線や短絡等により何らかの異常が検出されたときに、異常表示信号を出力

して表示ランプを点灯し異常状態であることを表示する。また、始動時に異常状態が自己検出されたときには、始動不能表示を行う。

【0004】

この始動不能表示動作は、(B)に示すように、自己診断による異常かどうかを判別し(ステップS1)、異常状態のときにスタートスイッチがONにされたかどうかで始動時かどうかを判別し(ステップS2)、始動時であれば始動不能表示を行う(ステップS3)。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来自己診断表示装置では、スタートスイッチのオン／オフ信号を用いて始動状態を判別するために、その判別手段や信号配線が複雑になるとともにコストも上昇する。

【0006】

本発明は上記従来技術を考慮したものであって、スタートスイッチからのオン／オフ信号を用いることなく、異常状態が自己検出された始動時に始動不能表示を行うことができる自己診断表示装置の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明では、運転状態を検出するための各種センサからの信号及びクランク軸の回転を検出するクランクパルス信号をECUに入力し、該ECUから運転制御信号を出力するとともに異常状態を自己検出した状態での始動時に始動不能表示信号を出力する自己診断表示装置において、前記異常状態を自己検出した状態でクランクパルス信号が入力されたときに始動不能表示信号を出力することを特徴とする自己診断表示装置を提供する。

【0008】

この構成によれば、何らかの異常状態が自己検出された状態でエンジンが始動されると、クランクパルス信号によりエンジンの回転が検出されるため、このクランクパルス信号の入力により始動時であることを検出して、始動不能表示信号を出力して始動できないことを表示することができる。これによりスタートスイ

ッチのオン／オフ信号を用いることなく簡単で低価格な配線や回路を用いて簡単な構成で始動不能表示を行うことができる。

#### 【0009】

好ましい構成例では、前記自己検出した異常状態を表示する異常表示手段を有し、前記始動不能表示信号により該異常表示手段の表示モードを変えて始動不能状態を表示することを特徴としている。

#### 【0010】

この構成によれば、異常状態を自己検出したときに例えば表示ランプを点灯して異常状態を表示するとともに、この異常状態で始動しようとしたときに、表示ランプの表示モードを変えて例えば点滅させることにより始動不能状態を表示することができる。

#### 【0011】

#### 【発明の実施の形態】

図1は、本発明の実施形態の構成及び動作フローの説明図である。

(A) に示すように、エンジンの運転状態を検出するための各種センサ（例えば吸気圧センサ、スロットル開度センサ、冷却水温センサ、大気圧センサ、吸気温度センサ等）からの検出信号と、クランク軸の回転を検出してエンジン回転数やクランク角度を算出するためのクランクパルス信号とをECU（エンジン制御装置）に入力する。ECUはこれらの信号に応じて予め定めたプログラムやマップに基づき点火時期や燃料噴射等の運転制御を行うとともに、断線や短絡等により何らかの異常が検出されたときに、異常表示信号を出力して表示ランプを点灯し異常状態であることを表示する。また、始動時に異常状態が自己検出されたときには、始動不能表示を行う。

#### 【0012】

この始動不能表示動作のフローでは、(B) に示すように、まず自己診断による異常かどうかを判別する（ステップT1）。これは、センサの断線や短絡その他何らかの故障が検出されたかどうかを判別するステップである。このステップT1で異常と判別されれば、例えば赤ランプの点灯等による異常表示を行う。

#### 【0013】

次に、この異常状態のとき（T1でYESのとき）にクランクパルス信号が有るかどうか、すなわちエンジンが回転しているかどうかを判別する（ステップT2）。これにより、エンジンが始動動作されている状態かどうかを判別する。始動状態であれば（T2でYESのとき）、始動不能表示を行う（ステップT3）。この始動不能表示は、例えば前述の自己診断による異常表示用の赤ランプの表示モードを変えて例えば点滅表示とする。これにより、ユーザはエンジンが運転不能状態であることを知ることができる。

【0014】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、何らかの異常状態が自己検出された状態でエンジンが始動されると、クランクパルス信号によりエンジンの回転が検出されるため、このクランクパルス信号の入力により始動時であることを検出して、始動不能表示信号を出力して始動できないことを表示することができる。これによりスタートスイッチのオン／オフ信号を用いることなく簡単に低価格な配線や回路を用いて簡単な構成で始動不能表示を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

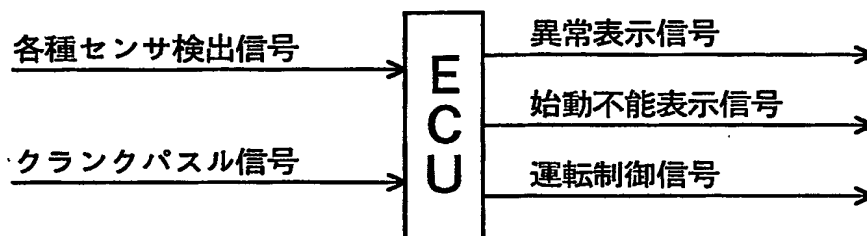
【図1】 本発明の実施形態の構成及び動作フローの説明図。

【図2】 従来の異常表示装置の構成及び動作フローの説明図。

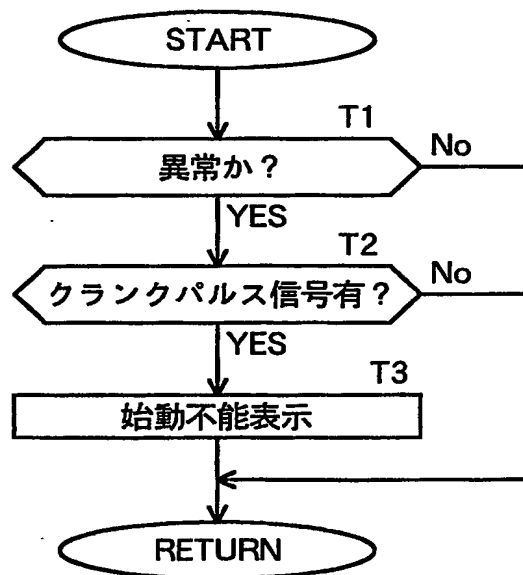
【書類名】 図面

【図 1】

(A)

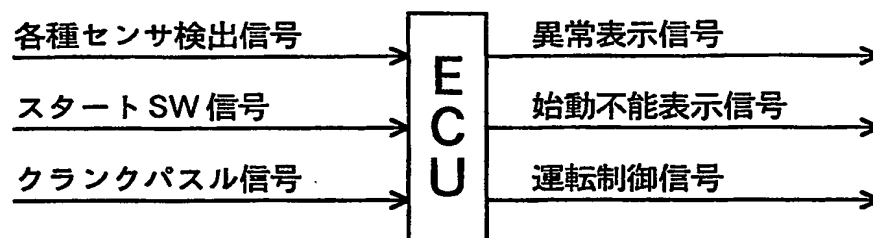


(B)

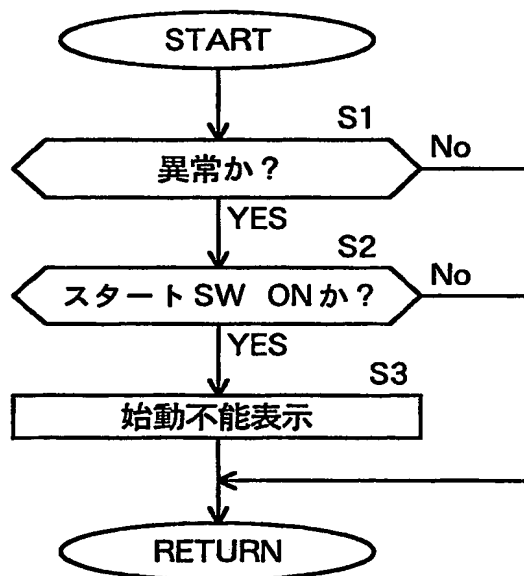


【図 2】

(A)



(B)





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スタートスイッチからのオン／オフ信号を用いることなく、異常状態が自己検出された始動時に始動不能表示を行うことができる自己診断表示装置を提供する。

【解決手段】 運転状態を検出するための各種センサからの信号及びクランク軸の回転を検出するクランクパルス信号をECUに入力し、該ECUから運転制御信号を出力するとともに異常状態を自己検出した状態での始動時に始動不能表示信号を出力する自己診断表示装置において、前記異常状態を自己検出した状態でクランクパルス信号が入力されたときに始動不能表示信号を出力する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000010076]

1. 変更年月日 1990年 8月29日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 静岡県磐田市新貝2500番地  
氏 名 ヤマハ発動機株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**